

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-140028

(43)公開日 平成9年(1997)5月27日

(51)Int.Cl.⁶

H 02 G 3/16

識別記号

庁内整理番号

F I

H 02 G 3/16

技術表示箇所

A

審査請求 未請求 請求項の数2 O.L (全6頁)

(21)出願番号 特願平7-295529

(22)出願日 平成7年(1995)11月14日

(71)出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72)発明者 佐藤 尚史

静岡県湖西市鷺津2464-48 矢崎部品株式会社内

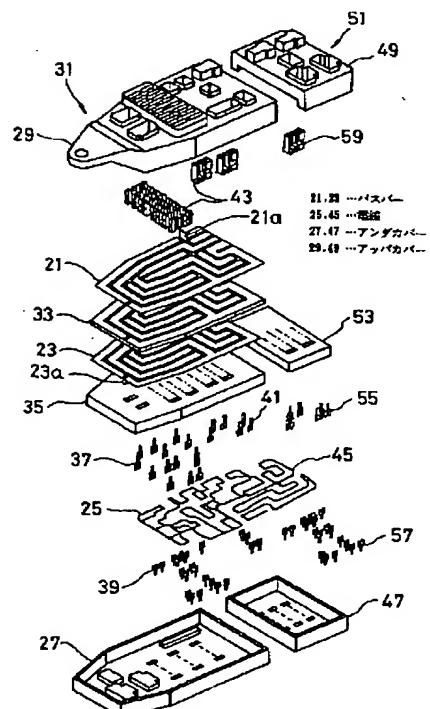
(74)代理人 弁理士 三好 秀和 (外8名)

(54)【発明の名称】 電気接続箱

(57)【要約】

【課題】 電気接続箱をロードレード車種とハイグレード車種とで共用した場合の回路変更自由度やコスト低減効果を向上させる。

【解決手段】 基本となる最小限の複数の負荷に必要な基本回路を、内部回路としてバスバー21, 23および、電線25, 圧接端子37, 39, 41による内部配線で構成し、この基本回路をアンダカバー27とアップカバー29とかなるるメインハウジング内に設けてメイン接続箱31として、ロードレード車種に適用する。一方、最小限の複数の負荷に他の負荷を付加する際に必要となる付加回路を、内部回路として電線45, 圧接端子55, 57による内部配線で構成し、この付加回路を前記メインハウジングとは別体のアンダカバー47とアップカバー49とかなるるサブハウジング内に設けてサブ接続箱51とし、このサブ接続箱51をメイン接続箱31に接続してハイグレード車種に適用する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電源と複数の負荷との間に設けられ、これら両者間をハウジングの外部から装着されるヒューズを介して電気的に接続する内部回路を備えた電気接続箱において、基本となる最小限の前記複数の負荷に必要な基本回路を、前記内部回路としてバスバーおよび、電線による内部配線で構成し、この基本回路をメインハウジング内に設けてメイン接続箱とし、前記最小限の複数の負荷に他の負荷を付加する際に必要となる付加回路を、前記内部回路として電線による内部配線で構成し、この付加回路を前記メインハウジングとは別体のサブハウジング内に設けてサブ接続箱としたことを特徴とする電気接続箱。

【請求項2】 メイン接続箱とサブ接続箱とは、電線による内部配線で相互に接続された状態で、所定間隔離れた別の位置に配置される構成としたことを特徴とする請求項1記載の電気接続箱。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、電源と複数の負荷との間に設けられ、これら両者間をハウジングの外部から装着されるヒューズを介して電気的に接続する内部回路を備えた電気接続箱に関する。

【0002】

【従来の技術】 自動車の電気配線に用いられる電気接続箱において、ワイヤハーネスに含まれるジョイント部の吸收や回路保護のため、内部回路の構成に複数のバスバーを絶縁基板を介して積層配置する構成のものがある。ところが、上記したバスバーは、内部回路の変更に際しては、バスバー自体の切断など面倒な作業が必要となるほか、これで対応できない場合には、新規のバスバーを製造するための金型を作る必要が生じて金型費および材料費の上昇を招くという問題がある。

【0003】 このため、コストアップの要因となるバスバーを削減する手段として、電線と圧接端子とで内部回路を構成させる構造の電気接続箱がある。図7は、このような構造の電気接続箱の分解斜視図である。アンダカバー1とアッパカバー3とからなるハウジング内には、絶縁板からなる2枚の配線板5、7と2層のバスバー9、11が設けられている。これらのバスバー9、11は、端部に起立して形成された複数(図では簡略化のため1つ)のタブ状端子9a、11aが、配線板5あるいは7を通してアッパカバー3あるいはアンダカバー1を貫通して、ヒューズが装着されるヒューズキャビティ3aやリレー12が装着される部位にて外部に露出する。

【0004】 内部回路を構成する部品として上記バスバー9、11のほかに、電線13および圧接端子15、17、18が設けられている。これら電線13および圧接端子15、17、18は、図8に示すアンダカバー1とメインカバー3とを省略した組み立て状態での簡略化し

た断面図で示すような取り付け構造となっている。すなわち、電線13は、下部側の配線板7の下面に形成した凹部7a内に配線され、圧接端子15、17、18はその一端に設けられたスロット15a、17a、18aに、電線13が圧接接続されて電気的に導通している。

【0005】 各圧接端子15、17のスロット15a、17a付近は、配線板7の下面に突出して形成されたボス部7b、7cに嵌入固定されている。圧接端子15については、スロット15aと反対側の端部の雄型端子部15b側から、ボス部7bを含む配線板7、バスバー11、配線板5およびバスバー9をそれぞれ貫通し、さらにメインカバー3を貫通して外部に露出する。圧接端子17については、スロット17a付近が配線板7のボス部7cに嵌入され、スロット17aと反対側の端部の雄型端子部17bがアンダカバー1を貫通して外部に露出する。一方、圧接端子18は、上端に形成された雌型端子部18bに、アッパカバー3の外部から装着されるヒューズが装着されるもので、スロット18a側が、バスバー9、配線板5、バスバー11および配線板7を貫通して下部側に突出している。

【0006】 上記したバスバー9、11のタブ状端子および、圧接端子15、17の雄型端子部15b、17bは、アンダカバー1やアッパカバー3の外部から装着されるヒューズやリレーあるいは、電源側および負荷側のコネクタに電気的に接続され、ヒューズと上記タブ状端子との接続には、中継端子19が使用される。

【0007】 上記したような電気接続箱は、主に、いわゆる大衆車から高級車にわたるローレードからハイグレードの車種に共通の内部回路をバスバー9、11で構成し、非共通部すなわち、ローレード車種に対して付加される負荷である機能部品に対応して必要となる内部回路を、回路変更が容易な電線と圧接端子とで構成するようしている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような従来の電気接続箱にあっては、ローレード仕様のものとハイグレード仕様のものとでは、アンダカバー1とアッパカバー3とからなるハウジング自体の外形寸法はそのままで変わらないことから、ローレードの車種では、ハイグレードの車種にて付加される電線、圧接端子およびこれらに対応したヒューズやリレーあるいはコネクタを配置するスペースが過剰スペースとなり、無駄が発生する。また、ローレード車種とハイグレード車種とで、同一のハウジングを使用しているため、このハウジングに装着するヒューズ、リレーおよびコネクタの設ける位置が固定されることになり、これらの装着数を変化できず、回路変更範囲が狭いものとなる。これらの問題が発生することから、電気接続箱をローレード車種とハイグレード車種とで共用した場合の回路変更自由度やコスト低減効果が少ないものとなる。

【0009】そこで、この発明は、電気接続箱をロード車種とハイグレード車種とで共用した場合の回路変更自由度やコスト低減効果を向上させることを目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、この発明は、電源と複数の負荷との間に設けられ、これら両者間をハウジングの外部から装着されるヒューズを介して電気的に接続する内部回路を備えた電気接続箱において、基本となる最小限の前記複数の負荷に必要な基本回路を、前記内部回路としてバスバーおよび、電線による内部配線で構成し、この基本回路をメインハウジング内に設けてメイン接続箱とし、前記最小限の複数の負荷に他の負荷を付加する際に必要となる付加回路を、前記内部回路として電線による内部配線で構成し、この付加回路を前記メインハウジングとは別体のサブハウジング内に設けてサブ接続箱とした構成としてある。

【0011】上記メイン接続箱とサブ接続箱とは、電線による内部配線で相互に接続された状態で、所定間隔離れた別の位置に配置される構成としてある。

【0012】上記構成によれば、基本となる最小限の複数の負荷に必要な基本回路を、メインハウジング内に設けてこれをメイン接続箱とし、このメイン接続箱を、例えば自動車のロード車種に適用することで、過剰スペースの発生しない電気接続箱とすることが可能となる。また、上記メイン接続箱内の基本回路に付加される付加回路をサブハウジング内に設けてこれをサブ接続箱とすることで、メイン接続箱とサブ接続箱とでハイグレード車種に適用可能な電気接続箱とができる。このサブ接続箱の内部回路は、電線による内部配線で構成しているので、サブハウジングの外形を変化させることで、装着部品の数を変化させることができ、回路変更範囲が広いものとなる。

【0013】また、メイン接続箱とサブ接続箱とを、所定間隔離れた別の位置に配置してハイグレード車種に対応可能な電気接続箱とすることで、メイン接続箱の周囲に大きなスペースが確保できない場合に有効である。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面に基づき説明する。

【0015】図1および図2は、この発明の実施の一形態を示す自動車の電気配線に用いられる電気接続箱の分解斜視図であり、図1が高級車用のハイグレード仕様のもので、図2が大衆車用のロード車種仕様のものである。図2のロード車種のものは、基本となる最小限の複数の負荷に必要な基本回路を、内部回路としてバスバー21、23および、電線25による内部配線で構成し、この基本回路をアンダカバー27とアッパカバー29とからなるメインハウジング内に設けてメイン接続箱31としてある。

【0016】このメイン接続箱31は、図1のハイグレード仕様のものにも共通のもので、内部の構成要素部品は、前記図7に示した従来の電気接続箱と同様であり、したがって構成要素部品としては、上記したバスバー21、23および電線25のほか、絶縁板からなる2枚の配線板33、35、圧接端子37、39、41および中継端子43をそれぞれ備えている。電線25および圧接端子37、39、41により形成する回路は、ハイグレード仕様の中でさらにグレードによって変化させることが可能である。上記した各構成要素部品の組み付け状態は、前記図7に示した従来のものと同様である。

【0017】図1に示すハイグレード仕様のものは、上記したメイン接続箱31に設けられた最小限の複数の負荷に他の負荷を付加する際に必要となる付加回路を、前記内部回路として、バスバーを用いず電線45による内部配線で構成し、この付加回路を前記メインハウジングとは別体のアンダカバー47とアッパカバー49とからなるサブハウジング内に設けてサブ接続箱51としてある。

【0018】このサブ接続箱51は、上記した電線45のほか、絶縁板からなる配線板53、圧接端子55、57および中継端子59をそれぞれ備えている。電線45は、従来例で説明した前記図7における電線13と同様に、配線板53の下面に形成した凹部内に配線され、電線25に電気的に接続された状態となっている。圧接端子55は、圧接端子37と同様なもので、前記図7における圧接端子15と同様に、配線板53の下面に形成したボス部から上端の雄型端子部側を挿入し、下端のスロットをボス部に固定する。一方、圧接端子57は、圧接端子39と同様なもので、前記図7における圧接端子17と同様に、上端のスロットを配線板53の下面に設けたボス部に嵌入固定する。

【0019】次に、図2のロード車種仕様に対応するメイン接続箱31の基本回路からなる内部回路の具体例を図3に示す。ここで実線Bがバスバー21、23による回路、破線Wが電線25による回路である。この回路中で、図中で左側の端子E₁、E₂が電源側で、同右側の端子L₁～L₆が負荷、つまり車両に装備されるオーディオやエアコンあるいはパワーウィンドウなどの機器側である。これらの各端子E₁、E₂およびL₁～L₆は、バスバー21、23に設けられたタブ状端子21a、23aや圧接端子37、39、41に相当する。

【0020】端子E₁に接続されるバスバー21、23の回路Bと、端子L₁～L₃に接続される電線25の回路Wと間には、ヒューズ61、63、65が介装されている。また、端子E₁が接続されるバスバー21、23の回路Bと、端子L₄に接続される電線25の回路Wおよび端子L₅に接続されるバスバー21、23の回路Bとの間には、リレー67の接点67aが、端子E₂接続される電線25の回路Wと、端子L₆に接続される電線

25の回路Wに接続される電線25の回路Wとの間にはリレー67のコイル67bが、それぞれ介装されている。

【0021】図4は、前記図1のハイグレード仕様に対応する内部回路の具体例であり、この内部回路は、上記図3のメイン接続箱31の基本回路に対し、負荷側の回路としてサブ接続箱51における電線45による回路Wを追加したものである。これによれば、端子L₁と並列に端子L_a、L_bが、端子L₂と並列に端子L_cが、端子L₃と並列に端子L_dが、端子L₄、L₅と並列に端子L_eが、端子L₆と並列に端子L_fが、それぞれ追加されており、これによりハイグレード車に適応した各種機器の装備が可能となる。

【0022】メイン接続箱31とサブ接続箱51とは、相互に着脱可能に構成されており、図5に示すように、相互に接続して一体化させてもよく、図6に示すように、電線25、45によって電気的接続状態を確保しつつ、設置場所のスペース要件によって相互を分散配置するようにしてもよい。

【0023】上記したような電気接続箱では、ローグレード仕様の車種においては、図2に示すメイン接続箱31が電気接続箱となり、ハイグレード仕様と共有する基本となる最小限の複数の負荷に必要な基本回路を内部回路として備えており、ハイグレード仕様の車種にて付加される電線、圧接端子およびこれらに対応したヒューズやリレーあるいはコネクタを配置するスペースが設けられていないので、過剰スペースが発生せず、コンパクト化が可能であり、コスト的にも有利である。

【0024】ハイグレード仕様の車種においては、コンパクト化されたメイン接続箱31にサブ接続箱51を、図5あるいは図6のように付加したもののが電気接続箱となり、このサブ接続箱51内の回路変更によって、ヒューズ、リレーおよびコネクタの装着数を変化でき、回路変更範囲が多用化したものとなる。

【0025】以上より、電気接続箱をローグレード車種とハイグレード車種とで共用した場合の回路変更自由度やコスト低減効果が大きなものとなる。

【0026】

【発明の効果】以上説明してきたように、第1の発明によれば、基本となる最小限の複数の負荷に必要な基本回路を、メインハウジング内に設けてこれをメイン接続箱とし、このメイン接続箱を、例えば自動車のローグレード車種に適用することで、過剰スペースの発生しない電

気接続箱とすることが可能となる。また、上記メイン接続箱内の基本回路に付加される付加回路をサブハウジング内に設けてこれをサブ接続箱とすることで、メイン接続箱とサブ接続箱とでハイグレード車種に適用可能な電気接続箱とができる。このサブ接続箱の内部回路は、電線による内部配線で構成しているので、サブハウジングの外形を変化させることで、装着部品の数を変化させることができるので、回路変更範囲が広いものとなる。

10 【0027】第2の発明によれば、メイン接続箱とサブ接続箱とを、所定間隔離れた別の位置に配置してハイグレード車種に対応可能な電気接続箱とすることで、メイン接続箱の周囲に大きなスペースが確保できない場合に有効である。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の一形態を示す自動車の電気配線に用いられるハイグレード仕様による電気接続箱の分解斜視図である。

【図2】この発明の実施の一形態を示す自動車の電気配線に用いられる電気接続箱のローグレード仕様による分解斜視図である。

【図3】図2の電気接続箱における内部回路の具体例を示す電気配線図である。

【図4】図1の電気接続箱における内部回路の具体例を示す電気配線図である。

【図5】図1のハイグレード仕様におけるメイン接続箱とサブ接続箱との接続例を示す説明図である。

【図6】図1のハイグレード仕様におけるメイン接続箱とサブ接続箱とを所定間隔離れた別の位置に配置したときの接続例を示す説明図である。

【図7】従来例を示す電気接続箱の分解斜視図である。

【図8】図7の電気接続箱におけるアンダカバーとメインカバーとを省略した組み立て状態での簡略化した断面図である。

【符号の説明】

21, 23 バスバー

25, 45 電線

27 アンダカバー (メインハウジング)

29 アッパカバー (メインハウジング)

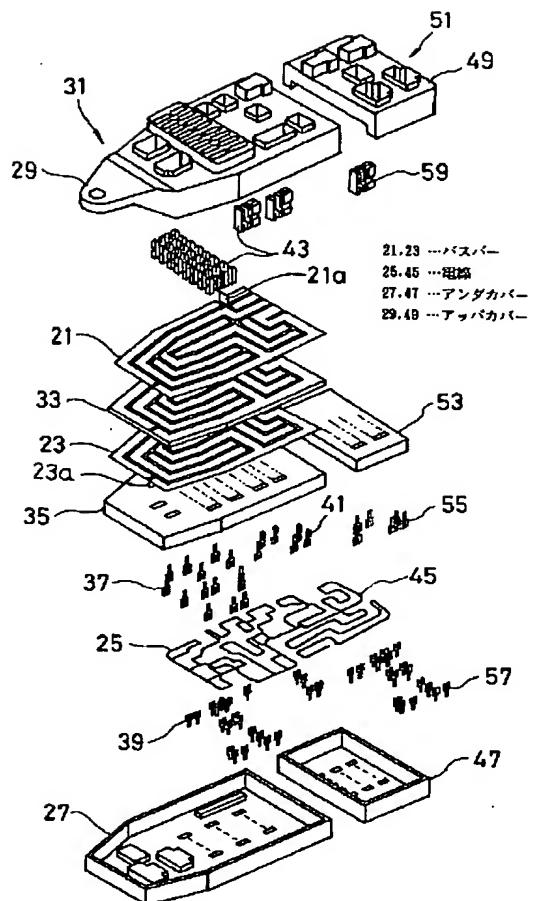
31 メイン接続箱

47 アンダカバー (サブハウジング)

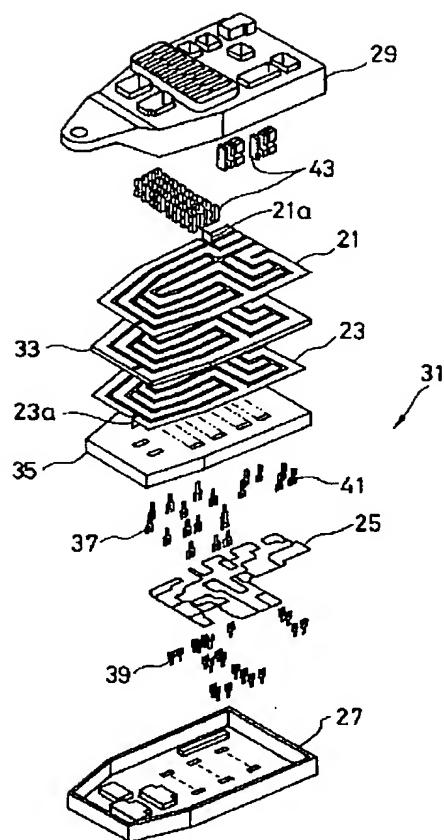
49 アッパカバー (サブハウジング)

51 サブ接続箱

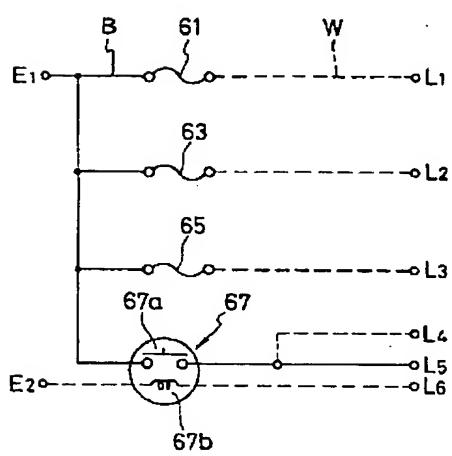
【図1】



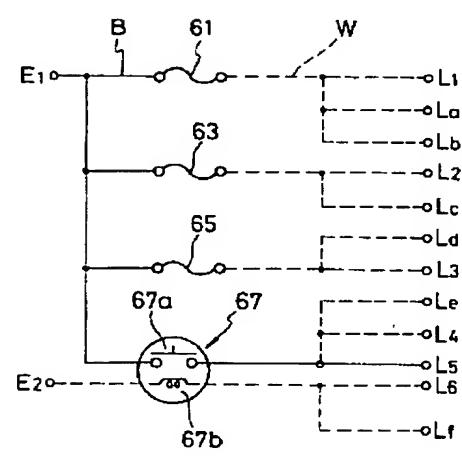
【図2】



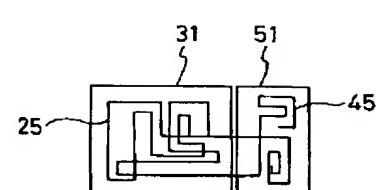
【図3】



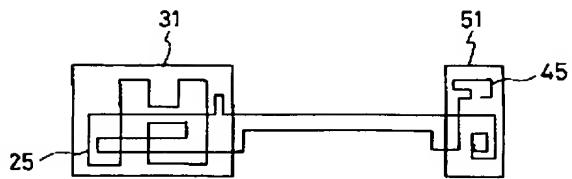
【図4】



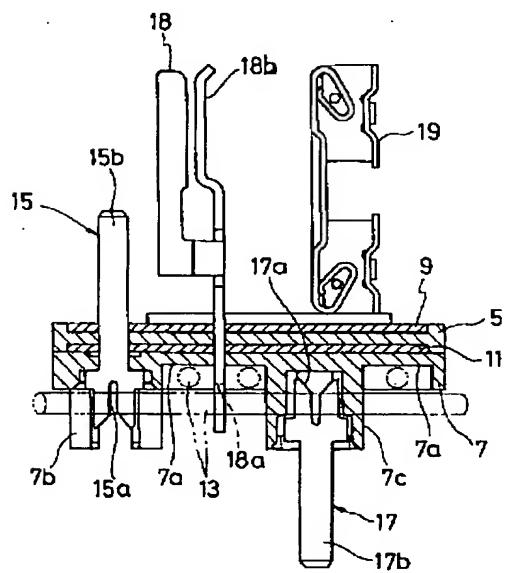
【図5】



【図6】



【図8】



【図7】

